

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT 36条及びPCT規則70)

REC'D 02 SEP 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 FAP-3752	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/14145	国際出願日 (日.月.年) 06.11.2003	優先日 (日.月.年) 07.11.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> H05B 33/22、 H05B 33/14 // H01L 31/04、 C09D 5/24、 C09D 201/00		
出願人 (氏名又は名称) 日産化学工業株式会社		

1. この報告書は、PCT 35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条 (PCT 36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☐ 附属書類は全部で ページである。

☐ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT 35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☒ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 15.04.2004	国際予備審査報告を作成した日 12.08.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 今関 雅子	3C 9529
電話番号 03-3581-1101 内線 3324		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表(具体的に記載すること)
- ☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表(具体的に記載すること)
- ☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-10

請求の範囲

有  
無

進歩性(IS)

請求の範囲 5

請求の範囲 1-4, 6-10

有  
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲 1-10

請求の範囲

有  
無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 2001-52861 A (シャープ株式会社)  
2001.02.23

文献2: JP 2001-167878 A (シャープ株式会社)  
2001.06.22

文献3: JP 2002-151272 A (日産化学工業株式会社)  
2002.05.24

文献4: JP 6-122277 A (株式会社東芝)  
1994.05.06

文献5: JP 6-32878 A (昭和電工株式会社)  
1994.02.08

請求の範囲1-4、6-9

国際調査報告で引用された文献1-3により進歩性を有しない。

文献1の特に請求項1、5、【0011】-【0012】、【0021】-【0023】には、電荷輸送性ポリマーと溶媒(エチレングリコール、プロピレングリコール、トリエチレングリコール、シクロヘキサノール)とからなる塗液が記載されており、これら溶媒は本願の明細書第16頁から本願の「高粘度溶剤」に相当する。

また、アクセプター(正孔受容性ドーパントに相当)、ドナー(電子受容性ドーパントに相当)や、粘度調整剤を添加する点も記載されている。

文献2には、重量平均分子量が60万未満の電荷輸送性有機材料と溶媒(エチレングリコール、プロピレングリコール、トリエチレングリコール)とからなる塗液が記載されており、アクセプターやドナー、粘度調整剤を添加する点も記載されている。

また、【0011】には、電荷輸送性有機材料として、目詰まりや乾燥の程度を考慮して重量平均分子量を決定する技術が記載されている。

第Ⅷ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

本願の請求項4の「一般式(1)の酸化体であるキノンジイミン誘導体」が具体的にどのような化合物か不明。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

文献3には電荷輸送性オリゴマーと溶媒とからなる塗液が記載されており、塗液としてエチレングリコールが開示されている（【0020】）。

また、文献3のオリゴマーは、本願の請求項4のオリゴアニリン誘導体と同じ化合物であり、本願の請求項6の電子受容性ドーパントについても記載されている。

そして、溶媒に対する溶解性や、塗布の容易性を考慮した数平均分子量とすることは当業者が容易になし得たことである。

また、電荷輸送性有機材料として、文献3のオリゴマーを文献1、2に適用することは、当業者にとって自明なことである。

## 請求の範囲10

国際調査報告で引用された文献1－5から進歩性を有さない。

文献4、文献5には、電荷輸送剤を溶媒に分散した塗液を、有機エレクトロルミネッセンス素子と同様に太陽電池にも用いる点が記載されている。

よって、上記文献1－3から当業者にとって自明である塗液（ワニス）を文献4－5の様に太陽電池に転用することも、当業者にとって自明である。

## 請求の範囲5

国際調査報告で引用された文献に対して進歩性を有する。

一般式（4）で表される1，4－ジチイン誘導体を用いる点は、国際調査報告で引用された何れの文献にも記載されておらず、しかもその点は当業者といえども自明のものではない。



## PCT

 INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
 (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

Applicant's or agent's file reference <b>FAP-3752</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b>		See Form PCT/IPEA/416
International application No. <b>PCT/JP2003/014145</b>	International filing date (day/month/year) <b>06 November 2003 (06.11.2003)</b>	Priority date (day/month/year) <b>07 November 2002 (07.11.2002)</b>	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>H05B 33/22, H05B 33/14// H01L 31/04, C09D 5/24, 201/00</b>			
Applicant <b>NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.</b>			

- This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
  - ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of \_\_\_\_\_ sheets, as follows:
    - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
    - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
  - ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

- This report contains indications relating to the following items:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. I    | Basis of the report   |
| <input type="checkbox"/> Box No. II              | Priority  |
| <input type="checkbox"/> Box No. III             | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability  |
| <input type="checkbox"/> Box No. IV              | Lack of unity of invention  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. V    | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> Box No. VI              | Certain documents cited   |
| <input type="checkbox"/> Box No. VII             | Certain defects in the international application  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. VIII | Certain observations on the international application   |

Date of submission of the demand <b>15 April 2004 (15.04.2004)</b>	Date of completion of this report <b>12 August 2004 (12.08.2004)</b>
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/014145

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on (replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):

- ☒ The international application as originally filed/furnished
- ☐ the description:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP03/14145

**Box No. V** Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	5	YES
	Claims	1-4, 6-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

Document 1: JP, 2001-52861, A (Sharp Corp.), 23 February, 2001 (23.02.01)

Document 2: JP, 2001-167878, A (Sharp Corp.), 22 June, 2001 (22.06.01)

Document 3: JP, 2002-151272, A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 24 May, 2002 (24.05.02)

Document 4: JP, 6-122277, A (Toshiba Corp.), 6 May, 1994 (06.05.94)

Document 5: JP, 6-32878, A (Showa Denko K.K.), 8 February, 1994 (08.02.94)

### Claims 1-4 and 6-9

The subject matters of these claims do not appear to involve an inventive step in view of documents 1-3 cited in the ISR.

Document 1 (especially claims 1 and 5, [0011], [0012], [0021]-[0023]) describes a coating solution consisting of a charge transporting polymer and a solvent (ethylene glycol, propylene glycol, triethylene glycol, cyclohexanol), and these solvents correspond to "the high viscosity solvent" of the present application (page 16 of the specification of the present application).

Furthermore, the document also describes a constitution in which an acceptor (corresponding to a positive hole-acceptable dopant), donor (corresponding to an electron-acceptable dopant) and viscosity regulator are added.

Document 2 describes a coating solution consisting of a charge transporting organic material with a weight average molecular weight of less than 600,000 and a solvent (ethylene glycol, propylene glycol, triethylene glycol), and also describes a constitution in which an acceptor, donor and viscosity regulator are added.

Furthermore, the document ([0011]) describes a technique in which the weight average molecular weight of the charge transporting organic material is decided considering the degrees of clogging and drying.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY**

International application No.

PCT/JP03/14145

**Box No. VIII Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The particular compounds included in the "quinone diimine derivatives as oxidants represented by the general formula (1)" of claim 4 of the present application are unknown.

## Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of: V.2

Document 3 describes a coating solution consisting of a charge transporting oligomer and a solvent, and discloses ethylene glycol as the coating solution ([0020]).

Furthermore, the oligomer of document 3 is the same compound as the oligoaniline derivative of claim 4 of the present application, and the document also describes the electron-acceptable dopant of claim 6 of the present application.

Moreover, a person skilled in the art could have easily decided the number average molecular weight, considering the solubility in the solvent and the ease of coating.

Furthermore, it is considered to be obvious for a person skilled in the art to apply the oligomer of document 3 as a charge transporting organic material to documents 1 and 2.

## Claim 10

The subject matter of this claim does not appear to involve an inventive step in view of documents 1-5 cited in the ISR.

Documents 4 and 5 describe a constitution in which a coating solution with a charge transporting agent dispersed in a solvent is used also for solar cells as well as for organic electroluminescence elements.

So, it is considered to be obvious for a person skilled in the art to also use the coating solution (varnish) obvious to the person skilled in the art from documents 1-3, for solar cells as described in documents 4 and 5.

## Claim 5

The subject matter of this claim appears to involve an inventive step in view of the documents cited in the ISR.

The constitution in which a 1,4-dithiin derivative represented by general formula (4) is used is neither described in any of the documents cited in the ISR nor obvious to a person skilled in the art.